

6.1.5 Absolutní hodnota komplexního čísla

Absolutní hodnota komplexního čísla z je číslo $|z| = \sqrt{z \cdot \bar{z}} = \sqrt{a^2 + b^2}$.

Př. 1: Urči absolutní hodnotu z komplexních čísel:

- a) $2 + 3i$ b) $2 - 3i$ c) $-1 - i2\sqrt{3}$ d) $\sqrt{7} - i\sqrt{6}$

Př. 2: Najdi alespoň tři další komplexní čísla z taková, aby platilo $|z| = \sqrt{13}$.

Př. 3: Vypočti:

- a) $\left| (\sqrt{2} - i)(\sqrt{3} + i\sqrt{2}) \right|$ b) $\left| \frac{2 + 2i}{1 - i} \right|$

Př. 4: Vypočti s využitím vzorců pro výpočet absolutní hodnoty:

- a) $\left| (\sqrt{2} - i)(\sqrt{3} + \sqrt{2}i) \right|$ b) $\left| \frac{2 + 2i}{1 - i} \right|$ c) $\left| \frac{2i + |1 + 2i|}{|1 + i|i + 2} \right|$

Př. 5: Petáková:

- strana 136/cvičení 22 c) d)
strana 136/cvičení 23 c) e) f)
strana 136/cvičení 24 a)

Př. 6: (BONUS) Dokaž pravidla pro výpočet absolutní hodnoty.

Př. 7: Vypočti:

- a) $|i|$ b) $\left| \frac{\sqrt{2}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2} \right|$ c) $\left| \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}i \right|$ d) $\left| \frac{1 + 2i}{2 + i} \right|$

Př. 8: Petáková:

- strana 136/cvičení 26 c) f)
strana 136/cvičení 28
strana 136/cvičení 29 a)

Př. 9: Urči, pro která reálná čísla a je komplexní číslo $\frac{-2 - a + ia}{1 + ia}$ číslo:

- a) reálné, b) imaginární, c) ryze imaginární.

Př. 10: Petáková:

- strana 134/cvičení 7
strana 134/cvičení 9